

## **Uso de tecnologias em lavouras de trigo tecnicamente assistidas no Paraná – safra 2005**

João Carlos Ignaczak<sup>1</sup>, Antoninho Carlos Maurina<sup>2</sup>, Cláudia De Mori<sup>1</sup>, Armando Ferreira Filho<sup>3</sup>



**Passo Fundo, RS**  
**2006**

---

### **Resumo**

A Embrapa Trigo e a EMATER-PR, com a colaboração de cento e cinquenta e oito instituições do estado do Paraná, deram continuidade, em 2005, ao trabalho de avaliação anual da intensidade do uso de tecnologias indicadas pela pesquisa nas lavouras de trigo que receberam assistência técnica das empresas participantes. O presente estudo inclui dados referentes a 356.329 hectares de trigo, semeados por 9.036 produtores tecnicamente assistidos, distribuídos em 119 municípios. O trabalho é realizado através de um levantamento de informações realizado, pelos técnicos das instituições parceiras, nas áreas de abrangência destas, através do preenchimento de um formulário. Cada formulário contém informações referentes a um grupo de produtores assistidos pela instituição responsável pelo seu preenchimento. As principais tecnologias avaliadas referem-se ao manejo do solo, às cultivares semeadas, à correção do solo, ao tratamento de sementes, à adubação de base e de cobertura, ao uso de fungicidas e à ocorrência de pragas. A pesquisa aborda, ainda, dados sobre a ocorrência de pragas, informações sobre os principais problemas que interferem no sucesso da cultura de trigo e sugestões para a pesquisa e a assistência técnica. O rendimento de grãos de

---

<sup>1</sup> Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: igna@cnpt.embrapa.br

<sup>2</sup> Extensionista da Emater-PR, Caixa Postal 662, CEP 80035-270 Curitiba, PR.

<sup>3</sup> Pesquisador aposentado da Embrapa Trigo. E-mail: ducapf@bol.com.br

trigo variou entre 1.650 e 3.011 kg/ha nas zonas tritícolas avaliadas e foi de 2.352 kg/ha na área total abrangida pelo levantamento. O plantio direto predominou como sistema de semeadura nas culturas que antecederam o trigo e, também, na lavoura de trigo, sendo utilizado em 94% e 90% da área total, respectivamente. A adubação de base mais utilizada foi na faixa de 200 a 250 hg/ha de adubo. A semeadura com sementes tratadas foi realizada em 42% da área total e variou entre as regiões estudadas. No geral, as cultivares mais utilizadas foram CD 104 (48,4%), BRS 208 (13,6%), Ônix (7,1%), IPR 85 (6,2%) e IAPAR 78 (4,4%). Do ponto de vista institucional, as cultivares da COODETEC ocuparam 52,2% da área total avaliada, as da Embrapa, 17,6%, as da OR Sementes, 11,8% e as do IAPAR, 10,9%. No uso da adubação de cobertura, destacaram-se as zonas G e D. Na área total avaliada, a tecnologia foi utilizada em 56,4% da área. O percentual de área com ocorrência de pulgões variou de 19%, na região G, a percentuais acima de 78%, nas regiões B e D. Houve ataque de lagarta em 78% da área total estudada. A aplicação preventiva de fungicidas foi a mais utilizada em cinco zonas tritícolas. A ocorrência de chuva excessiva na colheita/germinação na espiga, de doenças no trigo e o preço/baixa rentabilidade foram os problemas mais citados, enquanto que a criação de cultivares resistentes às doenças e à germinação na espiga, foram as sugestões com maior índice de citação: 26,4% e 23,9% dos colaboradores, respectivamente.

### **Abstract**

Embrapa Wheat and EMATER-PR, in collaboration with 158 institutions of Paraná State, gave continuity to the annual evaluation study on intensity use of the technologies indicated by research for wheat cultivation that received technical assistance from them in 2005. The present study includes information of 356.329 hectares of wheat sown by 9.036 producers distributed in 119 counties. The data collection was realized through application of a questionnaire by the technicians of the partners institutions in defined areas and group of survey. Technologies evaluated were soil tillage system, cultivars used, correction of soil acidity, seed treatment, seed-base fertilizer and top dressing nitrogen, fungicides use and the pest occurrence. Additionally, it was studied the main problems that have interfered in the success of wheat cultivation and suggestions for research and technical assistance. The wheat yield observed in the study varied between 1,650 and 3,011 kg/ha, with an average of 2.352 kg/ha. The no tillage system predominated as the sowing system in the preceding and in the wheat crop itself, being used in 94% and 90% of the total area, respectively. The most used quantity of seed-base fertilizer was between 200 and 250 kg/ha. Fungicide seed treatment was used in 42% of the total studied area and varied among regions. In general, the most used cultivars were CD 104 (48,4%), BRS 208 (13,6%), Onyx (7,1%), IPR 85 (6,2%) and IAPAR 78 (4,4%). In terms of the proprietary institution, cultivars from COODETEC

occupied 52,2%; cultivars from Embrapa were sown in 17,6% of the area, cultivars from OR Sementes were planted in 11,8% of the area and cultivars from IAPAR occupied 10,9% of the total evaluated area. Top dressing nitrogen was used in 56,4% of the total evaluated area. The wheat regions G and D as compared to the others were the ones to use top dressing nitrogen the most. The percentage of area with aphid occurrence varied from 19% (region G) to above 78% (regions B and D). There was caterpillar occurrence in 78% of the area studied. Preventive fungicide application was more used in five wheat regions. Excessive rain occurrence at harvest, wheat diseases, lower price and profitability were cited as main crop problems. Breeding disease and sprouting resistant cultivars were largely or mostly demand by 26,4% and 23,9% of the collaborators, respectively.

## **Introdução**

O Paraná é o estado com maior produção de trigo no Brasil, tendo sido responsável por 59,4% da produção nacional deste produto no ano de 2005, safra em que foram colhidas no Paraná 2,77 milhões de toneladas de trigo numa área de 1,27 milhões de hectares, obtendo-se a produtividade média de 2.169 kg/ha.

Para aumentar a competitividade do segmento agrícola da cadeia de trigo, ações de monitoramento das tecnologias empregadas no cultivo e de avaliação de seus principais gargalos permitem disponibilizar, à pesquisa agropecuária e à assistência técnica, fonte de informação para avaliar o grau de adoção, pelos produtores, de tecnologias geradas, bem como, nortear futuras ações de transferência e de geração de conhecimentos e de tecnologias.

Neste sentido, dando continuidade a um levantamento que vem sendo realizado desde 1985, a Embrapa Trigo e a EMATER-PR, com a colaboração de cento e cinquenta e oito instituições do estado do Paraná, realizaram, em 2005, levantamento para avaliar o uso de tecnologias nas lavouras de trigo de um conjunto de produtores que receberam assistência técnica, da EMATER e/ou das demais empresas participantes, para o cultivo deste cereal. A pesquisa levantou, também, dados e informações sobre os principais problemas que interferem no sucesso da cultura de trigo e as demandas para a pesquisa e a assistência técnica.

O presente trabalho tem por objetivo registrar e divulgar as informações obtidas, a partir dos dados desse levantamento. Essas informações são de interesse para as instituições de pesquisa e de assistência técnica e difusão, aos órgãos de crédito e políticas agrícolas, às cooperativas rurais e empresas de comercialização de insumos agrícolas, aos tricultores, enfim, a todos que de uma forma ou outra participam da cadeia produtiva de trigo.

## **Material e métodos**

O estudo foi realizado por intermédio de levantamento de informações feito pelos técnicos das instituições parceiras (Anexo 1), nas áreas de abrangência destas, por meio do preenchimento de um formulário específico de apenas duas páginas. (Ignaczak et al., 2005).

O formulário contemplou questões relativas ao manejo de solo e sistema de plantio na cultura de trigo e na cultura anterior, ao monitoramento da compactação de solo na lavoura, à correção de solo e adubação de base, às cultivares plantadas, ao tratamento de sementes, à adubação de cobertura, à ocorrência de pragas e ao uso e critério de decisão para a aplicação de fungicidas; informações sobre as seqüências de culturas utilizadas, as culturas de inverno cultivadas, os problemas que afetaram o desempenho da lavoura de trigo e as demandas do setor produtivo para a pesquisa.

O conjunto das instituições parceiras foi composto pelos escritórios regionais e municipais da EMATER-PR, por cooperativas agrícolas e industriais, escritórios de assistência técnica e de planejamento, empresas de insumos agrícolas e prefeituras municipais.

Cada formulário continha as informações referentes a um grupo de produtores assistidos pela instituição responsável pelo seu preenchimento.

Os formulários preenchidos foram enviados ao escritório central da EMATER-PR, em Curitiba, e após verificação preliminar foram encaminhados à Embrapa Trigo, em Passo Fundo-RS, para serem efetuadas a informatização dos dados e a avaliação dos mesmos por meio da aplicação de estatísticas descritivas. As informações sobre os problemas que afetaram a cultura e as demandas à pesquisa foram sistematizadas e sintetizadas para possibilitar melhor interpretação e entendimento dos resultados.

## **Resultados e discussão**

O presente estudo obteve dados referentes a 356.329 hectares de trigo, semeados por 9.036 produtores tecnicamente assistidos, distribuídos em 119 municípios pertencentes a nove zonas tritícolas do estado do Paraná (Figura 1) (IAPAR, 2002). A região tritícola B, com 135.716 hectares incluídos no levantamento, foi a que teve maior contribuição em área levantada (Tabela 1).

A produtividade média das lavouras de trigo variou entre 1.650 e 3.011 kg/ha nas zonas tritícolas avaliadas e foi de 2.352 kg/ha na área total abrangida pelo levantamento (Tabela 1). As maiores médias de produtividade foram obtidas nas zonas tritícolas G e D, com 3.011 e 2.514 kg/ha, respectivamente, e a menor, na zona H, com 1.650 kg/ha.

As informações obtidas sobre o tipo de preparo do solo ou sistema de plantio usado nas culturas que antecederam trigo abrangeram 348.783 hectares, o que corresponde a 98% da área total levantada (Tabela 2). Na área com informação, o sistema plantio direto predominou, como método de manejo de solo e de culturas, em 93,8% da área. Com exceção da zona tritícola A1, em que a utilização desta tecnologia ocorreu em apenas 78,1% da área, nas demais regiões o uso abrangeu de 86,6 a 99,4% da área. As regiões A1, D e E foram as que apresentaram os maiores percentuais de área com preparo convencional, respectivamente, 21,7%, 13,4% e 10,4% da área. O cultivo mínimo, por sua vez, teve alguma expressão nas regiões A2 e F, com utilização em 7,6% e 4,7% da área, respectivamente.

Na cultura de trigo, obteve-se informação sobre o tipo de preparo de solo ou sistema de plantio utilizado em 349.683 hectares, equivalente a 98% da área estudada (Tabela 3). No geral, a tecnologia Plantio Direto ocupou 89,9% da área informada. Dentro das zonas tritícolas, a utilização da tecnologia variou de 74,2%, na região A1, até 96,8%, na região H. O preparo convencional foi utilizado em 20,5%, 6,8% e 4,9% da área, nas regiões A1, E e B, respectivamente, regiões com maior registro de uso deste sistema que no geral ocupou 4,9% da área. O preparo mínimo teve maior emprego na lavoura de trigo nas zonas A2 e D, com 14,6% e 8,3% da área, respectivamente, totalizando percentual de 5,1% de adoção na área total com informação.

É importante observar que a região A1, com relação ao uso de plantio direto, se diferencia das demais regiões tritícolas, tanto no caso das culturas antecedentes como no caso da lavoura de trigo, por apresentar menores índices de utilização desta tecnologia, fato também constatado no levantamento de 2004 (Ignaczak, J.C. et al, 2005).

Na Tabela 4, observa-se que do total da área abrangida pelo levantamento a prática de calagem é utilizada em 91,3% da área e que a aplicação de calcário a lanço, característico da adoção do sistema plantio direto, foi utilizado em 89,4% da área em que houve informação sobre esta tecnologia. Na zona tritícola A1, a prática de calagem foi usada em somente 15,9% da área, sendo o sistema de aplicação a lanço usado em 90,0% da área informada. É importante ressaltar que para este último item, método de aplicação de calcário, o percentual de área com informação foi muito baixo, abrangendo apenas 15,9% da área estudada na região. Nas demais regiões, o uso da prática de calagem variou de 65,8 a 100% da área com informação, sendo que o método de aplicação, a lanço, foi usado em 49,2 a 100% das áreas com informação.

Ainda na Tabela 4, vê-se que, em 59,5% da área geral com informação, a quantidade de calcário aplicada foi de 2 a 4 t/ha e em 39,1% da área, igual ou inferior a 2 t/ha. Apenas 1,4% da área recebeu mais de 4 t/ha de calcário. Nas regiões A2 e H prevaleceram as aplicações de até 2 t de calcário por hectare, enquanto que, nas regiões D, E, F e G, as aplicações

concentraram-se na faixa de 2 a 4 t/ha, nas regiões A1, B e C, em quantidades que vão até 4 t/ha.

A adubação de base mais usada foi na faixa de 200 a 250 kg/ha de adubo, a qual foi aplicada em 50,1% da área total levantada e representou percentual maior que 57% da área com trigo em quatro regiões tritícolas. Destacam-se as zonas tritícolas D e G, em que o nível de aplicação de mais de 250 kg/ha de adubo predominou, abrangendo 72,6% e 63,7% de suas áreas, respectivamente (Tabela 5). Do ponto de vista do nível de adubação de base usada, poderia-se agrupar as zonas D e G, em que predominou o uso de mais de 250 kg/ha de adubo; as zonas H, C, A2 e B com predominância de adubação na faixa 200 a 250 kg/ha; e as zonas F, E e A1, em que o uso de adubo foi distribuído entre 100 a 200 kg/ha.

Na Tabela 6 são apresentados os percentuais de área tritícola ocupados pelas cultivares de trigo plantadas na área total de abrangência do levantamento. Em 2005, as cultivares mais utilizadas foram CD 104, com 48,4% da área cultivada, BRS 208 com 13,6%, Ônix com 7,1% e IAPAR 78 com 4,4%. Destas, em relação ao levantamento da safra 2004, as três primeiras tiveram acréscimo de área plantada e a IAPAR 78, decréscimo. A cultivar CD 104 só não foi a mais cultivada nas zonas tritícolas D, E, G e H, em que predominaram as cultivares OR 1, IPR 85, ÔNIX e BRS 208, respectivamente. A concentração de plantio em torno de poucas cultivares foi maior nas regiões A1, B, e A2, em que a cultivar CD 104, sozinha, ocupou mais de 67% da área e nas regiões E e F, nas quais só a soma das áreas das duas cultivares mais plantadas somam mais de 65% da área. Nessas zonas, a soma das áreas das três cultivares mais plantadas corresponderam a 80% ou mais da área de trigo. A concentração foi menor nas regiões G e H, nas quais é necessário somar as áreas das sete ou seis cultivares mais semeadas, respectivamente, para se ultrapassar 80% da área total cultivada.

Do ponto de vista institucional, considerando a área total avaliada (Tabela 7), as cultivares de trigo da COODETEC ocuparam 52,2% da área, as da Embrapa, 17,6%, as da OR Sementes, 11,8% e as do IAPAR, 10,9% da área. Os restantes 7,4% da área foram ocupados com cultivares de instituições que somaram percentuais de área próximos a zero (0,6%) e cultivares não identificadas (6,8%). A cultivar de trigo da COODETEC com maior destaque foi CD 104 seguida da CD 105, respectivamente, com 48,4% e 1,9% da área (Tabela 6). As cultivares da Embrapa que se destacaram foram BRS 208 e BRS 220, com 13,6 e 2,1% da área, respectivamente. As cultivares Ônix e OR 1, respectivamente, com 7,1 e 1,6% da área foram as cultivares da OR Sementes com maior destaque e as cultivares IPR 85 e IAPAR 78, com 6,2 e 4,4% da área tritícola, respectivamente, as cultivares do IAPAR com maior percentual de uso.

Na Tabela 8, constata-se que o emprego de semente de trigo tratada foi realizado em 42,0% da área total e variou, entre as regiões estudadas, de

17,6% da área tritícola da região, na zona F , a mais de 93% nas zonas D e G.

Ainda na Tabela 8, observa-se que no uso da adubação de cobertura, destacaram-se as zonas G e D, nas quais a adoção da tecnologia ocorreu em 99,9% e 92,8% da área cultivada com trigo, respectivamente. As zonas com menores índices de uso de adubação nitrogenada de cobertura foram as zonas A1 e B, com 33,7% e 40,5% da área, respectivamente. Na área total avaliada, a tecnologia foi utilizada em 56,4% da área.

Na Tabela 9 são apresentados os percentuais de área, nas regiões e no geral, que tiveram incidência de pulgão, lagarta e outras pragas. O percentual de área com ocorrência de pulgões foi baixo na região G, 19%, médio nas regiões E, A2, H e F, em que variou de 48% a 65%, e acima de 65%, nas regiões A1, C, B e D. A região D foi a que apresentou maior incidência de ataque de pulgões, sendo constatada a sua ocorrência em 79% da área de trigo da região. No geral, os ataques de pulgão e lagarta atingiram 62% e 78% da área total estudada, respectivamente. A ocorrência de lagartas superou os 60% da área de trigo em todas as regiões, com destaque para a região A1, em que a ocorrência chegou a 94% da área. Outras pragas, principalmente percevejo, atingiram percentuais relevantes de área de lavoura, entre 14 a 44%, nas regiões D, B, A1, A2 e C, totalizando ocorrência em 16% do total da área estudada.

A decisão de aplicação de fungicidas com base nos parâmetros determinados pela pesquisa predominou em três zonas tritícolas (A1, A2 e B), variando o percentual de área de trigo em que foi adotada de 49,5%, na região A2, a 88,9%, na região A1 (Tabela 10). Nas zonas C, E, F, G e H, a aplicação preventiva de fungicidas foi mais usada, variando sua adoção de 42,6% a 63,4% da área da região. Na zona D, em 77,6% da área, a decisão de aplicação foi baseada em processo de monitoramento de lavoura. No geral da área de trigo estudada, a aplicação de fungicidas seguindo os parâmetros indicados pela pesquisa ocorreu em 46,4% da área, a aplicação preventiva, em 34,8% e a aplicação com base na prática de monitoramento de incidência de doenças, em 18,7%. É importante salientar que o critério identificado como “processo de monitoramento de lavoura” tinha, em sua origem, a intenção de identificar o percentual de área que estaria usando o monitoramento de ocorrência de doenças aliado ao uso de modelos de simulação para a tomada de decisão de aplicar ou não fungicidas. No entanto, pode-se deduzir que, em algumas situações, houve algum grau de confundimento entre o critério “parâmetros determinados pela pesquisa” e “processo de monitoramento de lavoura”. Neste caso, é aceitável considerar a soma dos percentuais obtidos por estes dois critérios como o critério “parâmetros determinados pela pesquisa”.

Na Tabela 11 são apresentados os percentuais de citação das diferentes seqüências de culturas, por zona tritícola e no geral. Observa-se, na tabela, que a seqüência de culturas predominante nas regiões A1,F, D, A2,C,

H e B foi soja/trigo, variando de 91,7 a 58,8%. Na zona G, a seqüência de culturas soja/trigo/milho/aveia foi a seqüência de maior citação (40%). Na zona E, as seqüências milho/trigo, soja/trigo e soja/trigo/soja/milho safrinha apresentaram percentual de citação semelhante, 22,2%. No geral do levantamento, a seqüência soja/trigo foi citada como usada em 62,3% dos questionários, seguida pelas seqüências soja/milho safrinha (26,4%) e milho/trigo (17,0%). No caso presente, há a possibilidade de que uma seqüência de culturas curta (ex.: milho/trigo) indicada num formulário, em outro seja considerada dentro de uma seqüência maior (ex.: milho/trigo/soja/aveia), visto as informações não terem sido fornecidas pela mesma pessoa.

As culturas de inverno mais utilizadas na área estudada, em 2005, foram trigo, milho safrinha, aveia preta e aveia branca que ocuparam, respectivamente, 31,3%, 25,7%, 19,8% e 15,7% da área cultivada no inverno (Tabela 12). A cultura que teve presença significativa em todas as regiões, com percentuais de área variando de 17,3%, na região C, a 53,4%, na região E, foi trigo. O milho safrinha, que obteve o segundo maior percentual de área de inverno no geral, esteve presente em cinco das nove regiões, ocupando percentuais de área que variaram de 4,2%, na região F, a 54,0%, na região A1. As aveias (preta e branca), terceira e quarta colocadas em área semeada, estiveram presentes e sete e oito das zonas tritícolas, respectivamente. Fazendo-se a análise dos dados dentro de cada região estudada, observa-se que nas regiões A1, A2 e B, a cultura de milho safrinha ocupou maior área de inverno, seguida das culturas de trigo e de aveias. Nas zonas A1 e A2 o milho safrinha ocupou mais de 50% da área de inverno e, na região B, 39,2%. Nessas regiões, o trigo, segundo colocado, também ocupou percentuais de área elevados: de 31,4%, na zona A2, a 44,8% na zona A1. Na zona C, a aveia preta predominou em 54,9% da área de inverno semeada, seguida de longe pelo trigo com 17,3%. Nas zonas tritícolas D e F, a cultura de aveia branca ocupou o maior percentual de área com 53,4% e 35,2%, respectivamente, seguida pela cultura de trigo que ocupou 41,1% e 25,3% da área, respectivamente. Na região E, prevaleceram as mesmas culturas de inverno das regiões D e F, apenas em ordem diferente pois o trigo foi a cultura mais plantada, com 53,4% da área, seguida de aveia branca, com 39,4%. A cultura de trigo foi a mais cultivada na região G, com 40,2% da área de inverno, seguida de aveia preta e de cevada, com 26,2 e 21,6% da área, respectivamente. Na região H, houve o predomínio da cultura de azevém que ocupou 35,8% da área semeada, seguida pelas culturas de trigo e de aveia branca, com 34,8% e 21,6% da área, na respectiva região. A cultura de triticle apareceu em sete das nove regiões estudadas ocupando percentuais de área que variaram de 0,3% a 6,5% , tendo maior relevância nas zonas F, H, G e D, onde foi semeado em 6,5%, 5,4%, 4,1% e 3,2% da área de inverno, respectivamente.

No geral do levantamento, chuva na colheita/germinação na espiga, doenças e baixo preço de produto/rentabilidade foram os fatores mais citados



como problemas para a cultura de trigo, com índices de citação de 47,2%, 35,2% e 28,9%, respectivamente (Tabela 13). Nota-se que ferrugem da folha, lagartas e estiagem mereceram citação comum, como principais problemas, nas regiões A1, A2, B e C,

Na Tabela 14 são indicadas as sugestões feitas à pesquisa pelos técnicos e produtores colaboradores no trabalho. A criação de cultivares resistentes às doenças e à germinação na espiga foram as sugestões que apresentaram os maiores índices de citação, 26,4% e 23,9%, respectivamente. No levantamento realizado na safra 2004, a sugestão de criação de cultivares resistentes às doenças foi a mais citada, o que mostra, de alguma forma, a importância e persistência da sugestão.

### **Conclusões**

Os resultados obtidos, válidos para a safra 2005, permitem as seguintes conclusões:

- Na maioria das zonas tritícolas os níveis de uso de tecnologias foram razoavelmente semelhantes;
- O uso de tecnologias na zona tritícola A1 ocorreu em níveis menores que as demais regiões;
- Todas as regiões apresentam possibilidade de se aumentar os níveis de utilização de algumas tecnologias.

Os resultados indicam necessidade de se realizar novos trabalhos que identifiquem as causas de adoção ou não das tecnologias estudadas, de se fazer treinamentos visando o incremento do uso de sementes tratadas e de adubação de cobertura e de se estudar a possibilidade de definir níveis de tecnologias com base nas diferenças regionais de fertilidade de solo, de clima e de riscos à cultura de trigo.

### **Referências bibliográficas**

IAPAR. **Informações técnicas para a cultura do trigo no Paraná – 2002**. Londrina, 2002. 181 p. (IAPAR. Circular, 122).

IGNACZAK, J. C.; MAURINA, A. C.; DE MORI, C.; FERREIRA FILHO, A. **Uso de tecnologias em lavouras de trigo tecnicamente assistidas no Paraná – safra 2004**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2005. 25 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 51). Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p\\_do51.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do51.htm)> .

**Tabela 1.** Área levantada e produtividade média de trigo por região tritícola e no geral da área abrangida pelo levantamento. Paraná, 2005.

Zona tritícola	Área (ha)	Produtores abrangidos	Produtividade média (kg/ha)
A1	22.720	613	1.809
A2	45.088	1.207	2.060
B	135.716	3.526	2.448
C	50.982	988	2.224
D	12.327	111	2.514
E	12.668	543	1.794
F	18.003	973	2.018
G	52.792	662	3.011
H	6.033	413	1.650
Geral	356.329	9.036	2.352

**Tabela 2.** Preparo do solo ou sistema de plantio utilizado na cultura anterior ao trigo. Paraná, 2005.

Zona tritícola	Percentual da área com informação ocupado pela tecnologia			Índice de informação obtida		Área total levantada (ha)
	Plantio direto	Preparo mínimo	Preparo convencional	Área (ha)	% da área total	
A1	78,08	0,24	21,69	22.720	100	22.720
A2	90,90	7,64	1,46	44.188	98	45.088
B	95,28	2,30	2,42	134.686	99	135.716
C	96,60	1,38	2,02	49.046	96	50.982
D	86,59	0,00	13,41	9.547	77	12.327
E	86,91	2,65	10,44	11.768	93	12.668
F	92,82	4,68	2,50	18.003	100	18.003
G	99,39	0,00	0,61	52.792	100	52.792
H	96,14	3,86	0,00	6.033	100	6.033
Total (ha)	327.082	8.597	13.104	348.783	98	356.329
%	93,78	2,46	3,76			

**Tabela 3.** Preparo do solo ou sistema de plantio utilizado na cultura de trigo. Paraná, 2005.

Zona triticola	Percentual da área com informação ocupado pela tecnologia			Índice de informação obtida		Área total levantada (ha) (B)
	Plantio direto	Preparo mínimo	Preparo con- vencional	Área (ha) (A)	% da área total (A/B)	
A1	74,20	5,28	20,51	22.720	100	22.720
A2	83,73	14,61	1,66	44.188	98	45.088
B	89,75	5,30	4,95	134.686	99	135.716
C	95,54	0,69	3,77	49.046	96	50.982
D	91,16	8,27	0,57	9.547	77	12.327
E	91,39	1,76	6,85	12.668	100	12.668
F	93,91	2,34	3,75	18.003	100	18.003
G	94,09	2,50	3,41	52.792	100	52.792
H	96,77	3,23	0,00	6.033	100	6.033
Total	314.293	18.085	17.305	349.683	98	356.329
%	89,88	5,17	4,95			

**Tabela 4.** Uso da prática de correção de solo e sistema de incorporação de calcário nas lavouras levantadas. Paraná, 2005.

Zona triticola	Calagem (%)		Sistema (%)		Quantidade de calcário (%)			Área informada	Área total (ha)
	Sim	Área informada	Plantio direto*	Área informada	até 2	2 a 4	+ de 4		
A1	15,9	22.720	90,0	3.616	43,4	56,6	0,0	3.616	22.720
A2	89,7	45.088	92,1	40.476	70,5	29,5	0,0	38.718	45.088
B	97,6	135.169	82,8	127.062	43,3	54,6	2,1	131.639	135.716
C	99,5	48.933	100,0	39.863	54,7	42,2	3,2	39.863	50.982
D	100,0	12.327	99,8	12.147	23,3	76,5	0,2	11.907	12.327
E	100,0	12.668	100,0	12.668	8,2	91,8	0,0	11.006	12.668
F	100,0	15.503	49,2	13.790	0,0	100,0	0,0	11.290	18.003
G	97,8	52.792	100,0	51.632	8,6	91,4	0,0	51.232	52.792
H	65,8	6.033	100,0	3.970	89,9	0,0	10,1	2.470	6.033
Total (ha)	320.740	351.233	272.742	305.224	117.907	179.540	4.294	301.741	356.329
% geral	91,3	98,6	89,4	85,7	39,1	59,5	1,4	84,7	

\* Incorporação a lanço.

**Tabela 5.** Percentual da área com diferentes níveis de adubação de base utilizada nas lavouras de trigo levantadas. Paraná, 2005.

Zona triticola	Adubação de base				Área com informação (ha)	Percentual da área total	Área total (ha)
	100 a 150 (%)	150 a 200 (%)	200 a 250 (%)	> 250 (%)			
A1	62,4	32,0	2,6	2,9	19.220	84,6	22.720
A2	0,0	31,5	59,1	9,4	45.088	100,0	45.088
B	4,8	36,2	57,3	1,7	135.716	100,0	135.716
C	0,0	26,1	73,9	0,0	50.982	100,0	50.982
D	0,0	24,0	3,4	72,6	12.327	100,0	12.327
E	40,5	17,4	42,1	0,0	12.668	100,0	12.668
F	31,1	30,6	38,4	0,0	18.003	100,0	18.003
G	0,0	4,1	32,2	63,7	52.792	100,0	52.792
H	0,0	0,0	75,1	24,9	6.033	100,0	6.033
Total (ha)	29.169	95.626	176.842	51.192	352.829	99,02	356.329
% geral	8,3	27,1	50,1	14,5			

**Tabela 6.** Percentual de área ocupada por cultivar de trigo em cada zona tritícola e no geral da área estudada. Paraná, 2005.

Cultivar	Zona tritícola									Total	
	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	ha	% área
ALCOVER	4,1	4,0	0,4	0,0	5,4	0,0	0,0	0,0	9,8	4.537	1,27
AVANTE	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	0,0	5,5	0,0	3.557	1,00
BR 18	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	102	0,03
EMB 16	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	4,4	0,0	2.587	0,73
BRS 177	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	123	0,03
BRS 194	0,0	0,0	0,03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36	0,01
BRS 208	1,3	7,3	10,6	28,2	21,7	7,7	32,3	8,4	33,9	48.310	13,56
BRS 210	0,0	0,6	0,2	4,0	0,0	0,0	5,9	0,0	2,8	3.886	1,09
BRS 220	1,3	0,0	0,1	4,5	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	7.453	2,09
BRS 224	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	180	0,05
CD 103	0,0	0,0	0,1	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	791	0,22
CD 104	75,1	67,5	68,9	38,1	0,9	30,8	33,2	2,3	14,2	172.463	48,40
CD 105	0,0	0,0	0,4	0,4	6,8	6,2	0,2	6,7	14,6	6.767	1,90
CD 106	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,6	0,0	361	0,10
CD 107	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	186	0,05
CD 111	0,0	0,3	1,4	3,7	0,0	4,7	0,0	0,0	5,3	4.902	1,38
CD 115	0,0	0,0	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12	0,003
CD 108	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,4	577	0,16
CEP 24	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	3,4	0,0	1.919	0,54
ICA 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,4	102	0,03
IAPAR 78	9,8	8,2	7,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	15.563	4,37
IPR 84	0,0	0,0	0,6	0,7	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1.171	0,33
IPR 85	3,1	1,2	4,2	12,3	0,0	41,0	18,4	1,0	0,0	22.274	6,25
Manitoba 97	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	181	0,05
ONIX	0,2	5,7	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	41,9	6,6	25.244	7,08
OR 1	0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	1,2	0,0	0,0	0,0	5.602	1,57
RUBI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	224	0,06
SAFIRA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	2.774	0,78
TAURUM	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	283	0,08
OUTROS	5,0	4,5	5,6	6,5	11,8	5,0	8,7	11,0	9,9	24.162	6,78
Área (ha)	22.720	45.088	135.716	50.982	12.327	12.668	18.003	52.792	6.033	356.329	100,00
% área total	6,4	12,7	38,1	14,3	3,5	3,6	5,1	14,8	1,7	100,0	

**Tabela 7.** Área tritícola ocupada por cultivares dos principais obtentores. Paraná, 2005.

Obtentor	Percentual (%)	Área (ha)
Coodetec	52,2	186.058
Embrapa	17,6	62.677
OR Sementes	11,8	42.220
IAPAR	10,9	39.009
Total	92,6	329.965

**Tabela 8.** Uso de tratamento de sementes e de adubação de cobertura nas lavouras levantadas. Paraná, 2005.

Zona tritícola	Tratamento de semente		Adubação de cobertura		Total (ha)
	(ha)	%	(ha)	%	
A1	7.860	34,6	7.667	33,7	22.720
A2	16.292	36,2	30.031	66,6	45.088
B	29.482	21,7	54.927	40,5	135.716
C	20.483	40,2	25.184	49,4	50.982
D	11.869	96,3	11.436	92,8	12.327
E	7.882	62,2	6.361	50,2	12.668
F	3.168	17,6	8.959	49,8	18.003
G	48.912	93,8	52.752	99,9	52.792
H	3.715	61,6	3.705	61,4	6.033
TOTAL	149.663	42,0	201.022	56,4	356.329

**Tabela 9.** Registro de ocorrência de pragas nas lavouras de trigo abrangidas pelo levantamento. Paraná, 2005.

Zona tritícola	Pulgão		Lagarta		Outras pragas		Área informada		Área total (ha)
	Área (ha)	(%)	Área (ha)	(%)	Área (ha)	(%)	(ha)	(%)	
A1	15.024	66	21.365	94	4.119	18	22.720	100	22.720
A2	24.347	54	35.929	80	10.379	23	45.072	100	45.088
B	105.871	78	108.264	80	20.192	15	135.716	100	135.716
C	30.850	68	39.293	87	19.466	44	45.425	89	50.982
D	9.558	79	9.462	78	1.668	14	12.076	98	12.327
E	6.037	48	7.576	60	537	4	12.668	100	12.668
F	11.754	65	15.699	87	1.000	6	18.003	100	18.003
G	10.182	19	32.958	62	10	0,02	52.792	100	52.792
H	2.519	62	2.939	73	0	0	4.033	67	6.033
Total	216.142	62	273.485	78	57.371	16	348.505	98	356.329

**Tabela 10.** Uso de fungicidas por critério de decisão para a aplicação nas lavouras de trigo estudadas. Paraná, 2005.

Zona triticola	Aplicação preventiva		Seguindo parâmetros da pesquisa		Com base no monitoramento da lavoura		Área informada		Área total (ha)
	Área (ha)	(%)	Área (ha)	(%)	Área (ha)	(%)	(ha)	(%)	
A1	144	0,8	17.040	88,9	1.991	10,4	19.175	84,4	22.720
A2	9.841	21,9	22.285	49,5	12.910	28,7	45.036	99,9	45.088
B	40.264	29,7	74.223	54,7	21.114	15,6	135.601	99,9	135.716
C	22.941	45,0	15.491	30,4	12.550	24,6	50.982	100,0	50.982
D	2.012	16,7	695	5,8	9.369	77,6	12.076	98,0	12.327
E	5.123	42,6	3.725	31,0	3.174	26,4	12.022	94,9	12.668
F	7.092	43,5	6.511	39,9	2.700	16,6	16.303	90,6	18.003
G	30.759	58,3	20.329	38,5	1.664	3,2	52.752	99,9	52.792
H	3.824	63,4	2.176	36,1	33	0,5	6.033	100,0	6.033
Total	121.999	34,8	162.476	46,4	65.505	18,7	349.980	98,2	356.329

**Tabela 11.** Percentual de citação recebido pelas diferentes seqüências de culturas, por zona tritícola e no geral. Paraná, 2005.

Seqüência de culturas	Zona tritícola									Geral
	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	
Algodão/Trigo	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Amendoim/Trigo	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Feijão /Trigo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	10,0	0,0	1,3
Milho/Trigo	16,7	21,6	7,8	22,2	14,3	22,2	44,4	10,0	16,7	17,0
Soja/Adubação verde	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Soja/Aveia	0,0	18,9	13,7	33,3	14,3	0,0	11,1	0,0	0,0	13,8
Soja/Aveia preta	0,0	2,7	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
Soja/Milho safrinha	66,7	24,3	33,3	38,9	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	26,4
Soja/Nabo forrageiro	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Soja/Trigo	91,7	67,6	58,8	66,7	71,4	22,2	88,9	20,0	66,7	62,3
Aveia/Milho/Trigo	0,0	2,7	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
Milho/Feijão/Trigo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,6
Soja/Aveia/Milho	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	1,3
Soja/Cevada/Feijão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,6
Soja/Trigo/Milho	0,0	8,1	5,9	5,6	0,0	0,0	11,1	30,0	50,0	8,8
Soja/Milho/Sorgo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Feijão/Trigo/Soja/Trigo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	1,9
Milho/Aveia/Soja/Milho safrinha	0,0	0,0	2,0	5,6	0,0	0,0	11,1	0,0	0,0	1,9
Milho /Milho safrinha/Soja/Trigo	8,3	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
Milho/Trigo/Feijão/Aveia	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Milho/Pousio/Soja/Trigo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,6
Soja/Aveia/Soja/Trigo	0,0	5,4	9,8	11,1	0,0	0,0	22,2	10,0	0,0	7,5
Soja/Aveia/Milho/Trigo	0,0	0,0	2,0	5,6	14,3	0,0	11,1	0,0	16,7	3,1
Soja/Nabo/Milho/Trigo	0,0	0,0	3,9	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
Soja/Trigo/Soja/Milho safrinha	0,0	13,5	19,6	11,1	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	11,9
Soja/Trigo/Feijão/Aveia	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Soja/Trigo/Milho/Aveia	0,0	0,0	2,0	5,6	0,0	0,0	11,1	40,0	0,0	4,4
Soja/Trigo/Soja/Aveia/Milho	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	16,7	1,3
Soja/Trigo/Soja/Trigo/Milho/Trigo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,6
Soja/Trigo/Soja/Aveia preta/Milho/Trigo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,6
Soja/Aveia preta/Soja/Aveia preta/Milho/Aveiapreta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,6
Pousio	0,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Não pratica	0,0	8,1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5
Outras	8,3	2,7	5,9	11,1	28,6	0,0	0,0	0,0	0,0	5,7
Desconsiderada	0,0	0,0	9,8	5,6	14,3	55,6	0,0	0,0	16,7	8,2
Sem informação	0,0	2,7	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9



**Tabela 12.** Percentual da área de inverno ocupado pelas diferentes culturas de inverno, por zona tritícola e no geral. Paraná, 2005.

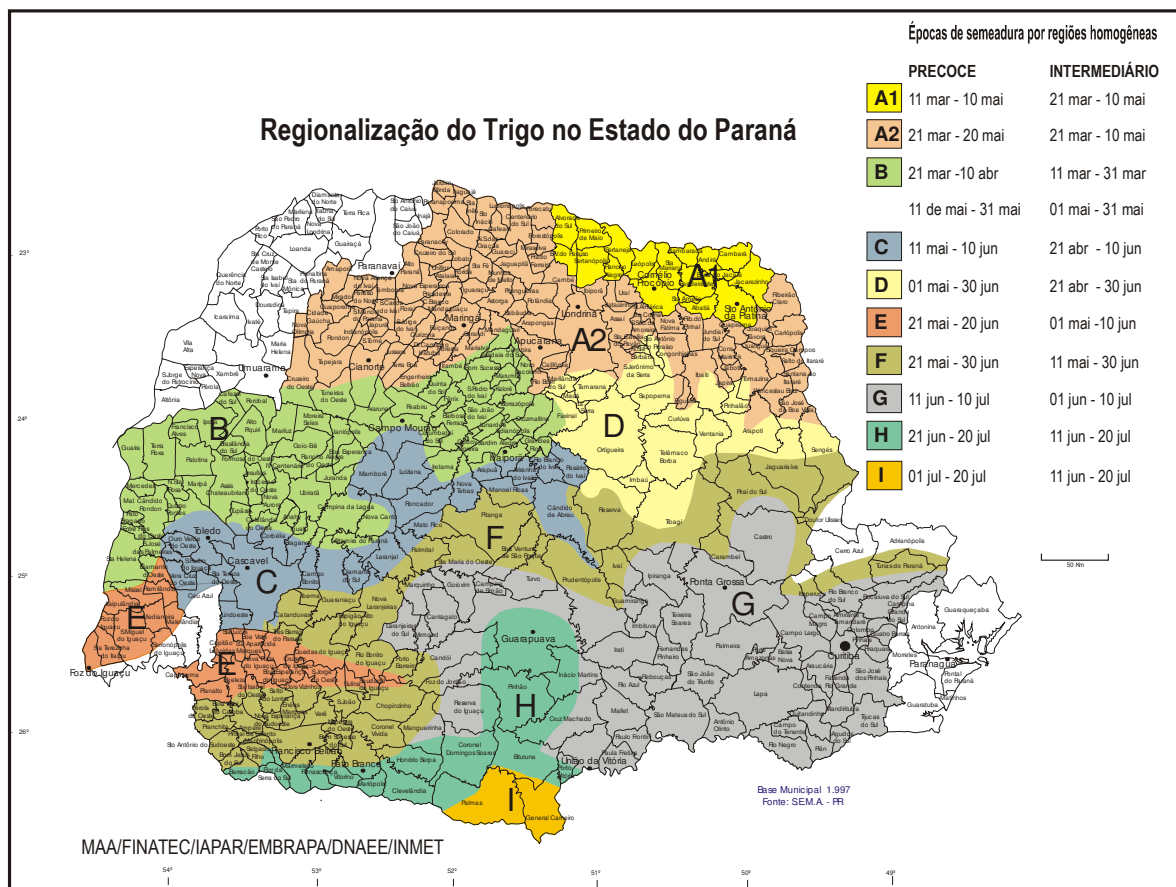
Cultura	Zona tritícola									Geral
	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	
Trigo	44,81	31,42	36,02	17,27	41,13	53,40	25,28	40,17	34,80	31,26
Aveia	0,00	9,90	18,15	10,72	53,37	39,35	35,22	7,88	21,58	15,68
Aveia preta	0,59	5,02	2,91	54,94	0,00	5,56	12,64	26,25	0,00	19,78
Azevém	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	0,17	1,83	0,00	35,77	0,70
Canola	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Centeio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,14	0,00	0,00	0,02
Cevada	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	4,92	21,55	2,50	2,86
Ervilhaca	0,00	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
Feijão	0,58	0,08	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Girassol	0,00	0,45	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Milho safrinha	54,02	51,41	39,18	14,10	0,00	0,00	4,21	0,00	0,00	25,74
Nabo forrageiro	0,00	0,00	0,49	0,10	0,00	0,89	1,97	0,00	0,00	0,33
Soja safrinha	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
Sorgo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,02
Triticale	0,00	0,55	2,76	2,71	3,16	0,30	6,49	4,14	5,35	2,74
Pousio	0,00	0,84	0,30	0,00	0,00	0,00	7,02	0,00	0,00	0,64
Outras	0,00	0,22	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
Sem Informação	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,003
Área total de inverno (ha)	50.706	143.500	376.776	295.222	29.968	23.723	71.206	131.407	17.334	1.139.842

**Tabela 13.** Principais problemas da cultura de trigo citados e percentual de citações de cada um, por zona tritícola e no geral. Paraná, 2005.

Problema	Zona tritícola									Geral
	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	
Alto custo de produção/ alto preço de insumos	8,3	13,5	9,8	5,6	28,6			10,0		9,4
Baixo preço de produto / rentabilidade	5	24,3	21,6	33,3	14,3	22,2	22,2	60,0	33,3	28,9
Política agrícola: preços mínimos, seguro agrícola, etc.	16,7	5,4	11,8	22,2	28,6					11,3
Mercado instável/ comercialização	8,3	27,0	23,5	11,1	28,6	22,2	22,2	10,0		19,5
Condições climáticas	8,3	5,4	9,8	22,2	28,6	22,2	22,2			10,1
Estiagem / déficit hídrico baixa produtividade	33,3	48,6	19,6	5,6		11,1	11,1	10,0		23,3
Chuvvas excessivas na colheita/germinação	5	32,4	49,0	33,3	14,3	77,8	77,8	40,0	10	47,2
Granizo		2,7		11,1					16,7	2,5
Geadas		2,7	5,9	11,1					16,7	5,0
Ausência de cultivares adaptadas a região (mais precoces, solos com excesso de Al tóxico, etc.)		2,7	2,0	5,6				20,0		3,1
Doenças	25,0	32,4	33,3	38,9		55,6	55,6	30,0	66,7	35,2
Ferrugem/ Quebra de resistência a ferrugem/ Uso de variedades suscetíveis a ferrugem	33,3	21,6	13,7	16,7	14,3			20,0		15,7
Manchas foliares		2,7			14,3					1,3
Brusone e giberela			3,9	5,6		11,1	11,1	20,0		4,4
Mal do pé (falta de rotação de culturas)				5,6						0,6
Virose					14,3			10,0		1,3
Ausência de controle para algumas doenças						11,1	11,1			0,6
Pragas			11,8			33,3	33,3	10,0		6,3
Pragas no início do desenvolvimento da cultura		10,8	5,9							4,4
Percevejo barriga verde	8,3	16,2		5,6						5,0
Lagarta	25,0	8,1	13,7	5,6						8,8
Pulgão	8,3		2,0	16,7						3,1
Ataque de pombas		2,7								0,6
Acamamento		2,7			14,3					1,3
Baixo perfilhamento		2,7						10,0		1,3
Época de semeadura			3,9	5,6		11,1	11,1			2,5
Falta de semeadoras para plantio direto			2,0		14,3					1,3
Qualidade do produto			2,0						33,3	1,9
Baixo uso de tecnologia			2,0			11,1	11,1			1,9
Rotação de culturas										0,6
Não preenchimento					14,3					0,6

**Tabela 14.** Demandas citadas e percentual de citação de cada uma, por zona tritícola e no geral. Paraná, 2005.

Sugestão	Zona tritícola									Total
	A1	A2	B	C	D	E	F	G	H	
Cultivares mais produtivas		10,8			28,6	11,1		20,0		5,7
Cultivares mais resistentes			2,0		14,3			20,0		2,5
Cultivares com qualidade industrial melhorada + competitiva		2,7	3,9		14,3			10,0		3,1
Cultivares com maior resistência a germinação na espiga	33,3	16,2	31,4	33,3		33,3	22,2	10,0		23,9
Cultivares com maior empalhamento	16,7									1,3
Cultivares com maior potencial de perfilhamento		2,7								0,6
Cultivares resistentes a seca/estresses hídricos	8,3	13,5	5,9	5,6						6,3
Cultivares resistentes a intempéries		2,7					11,1			1,3
Cultivares resistentes a geada/ ao frio			3,9	16,7						3,1
Cultivares mais tolerantes a altas temperaturas		2,7								0,6
Cultivares resistentes a doenças	16,7	27,0	25,5	22,2	28,6	44,4	22,2	50,0		26,4
Cultivares resistentes a ferrugem		8,1	7,8	16,7						6,3
Cultivares resistentes a brusone		8,1	3,9							3,1
Controle químico eficiente para brusone			2,0							0,6
Cultivares resistentes ao mal do pé				5,6						0,6
Cultivares resistentes a pragas			2,0	5,6		11,1				1,9
Cultivares tolerantes a viroses e bacterioses			2,0					10,0		1,3
Cultivares com maior rusticidade		2,7				11,1	11,1			1,9
Cultivares resistentes a baixa fertilidade		2,7								0,6
Cultivares resistentes a diminuição de pH						11,1				0,6
Cultivares adaptadas ao arenito			2,0							0,6
Cultivares precoces e produtivas			7,8	5,6	14,3			10,0		4,4
Trigo transgênico (doenças, geadas, etc.)			2,0	5,6						1,3
Cultivares com porte baixo e resistente ao acamamento / responsivas a alta adubação						11,1	22,2	10,0		2,5
Uniformizar a cultivar CD 104							11,1			0,6
Método eficiente de controle da lagarta e pragas de solo em trigo		2,7	2,0							1,3
Revisão do zoneamento agrícola para trigo		2,7	5,9	5,6			11,1			3,8
Implantação de unidades de observação de comportamento para diferentes épocas de plantio			2,0							0,6
Direcionamento de variedades (testadas) para microrregião			2,0							0,6
Pesquisa com redutores de crescimento					14,3					0,6
Qualidade de farinha		2,7								0,6
Alternativas de culturas de inverno					14,3					0,6
Realização de mais dias de campo na região			2,0							0,6
Cobrança de mecanismos de proteção ao preço/sugestão de mecanismos de comercialização da produção		8,1	3,9	5,6						3,8
Verificação se não há abuso nos preços dos fungicidas/ importação de insumos			2,0							0,6
Formulário melhor elaborado			2,0							0,6
Pesquisa mais específica sobre o "Idiamin"				5,6						0,6
Não houve sugestões	33,3	21,6	25,5	27,8	42,9	33,3	33,3	30,0	33,3	27,7



**Figura 1.** Regionalização de trigo e de triticale no estado do Paraná.

**ANEXO 1.** Instituições e empresas colaboradoras e suas participações na coleta de dados do levantamento. Paraná 2005.

Instituição	Município/Local	Zona tritícola	Nº de produtores assistidos	Área c/ trigo	Produtividade kg/ha
AGRÍCOLA HORIZONTE	MAL.CANDIDO RONDON	F	150	3.000	2.100
AGRIJAN	JANIÓPOLIS	B	4	99	2.300
AGRO CALCULOS	TOLEDO	C	94	5.120	2.100
AGROESTE AGROP. LTDA	PATO BRAGADO	B	10	310	3.000
AGROGRANJA	REALEZA	E	28	1.262	1.250
AGROPAR	ASSIS CHATEAUBRIAND	B	350	4.500	2.650
AGROPEC	SERTANÓPOLIS	A1	17	1.394	2.500
AGROSOLO	COPANEMA	E	60	1.800	1.600
AGROT.PIRES,SANTOS e ...	STA.IZABEL DO OESTE	E	36	900	1.363
ASTECA-ASSOC.TÉC.AGROP.	BELA VISTA DO PARAÍSO	A1	16	1.210	2.077
BELAGRÍCOLA	SABÁUDIA	A2	74	2.000	2.100
BETIPLAN LTDA	PAIÇANDU	A2	3	140	2.000
C.VALE AGROINDUSTRIAL	ASSIS/SÃO FRANCISCO	B	350	20.000	2.700
C.VALE AGROINDUSTRIAL	PALOTINA	B	400	6.100	2.500
CAMISC	MARIÓPOLIS	H	300	2.000	1.500
CAPAL COOP .AGROINDUST.	ARAPOTI	D	61	8.298	2.750
CARPAL-PLAN.AGROP.LTDA	BOA ESPERANÇA	B	21	2.534	2.430
COAGEL COOP.AGR./EMATER	GOIORE	B	32	2.800	1.980
COAGRO	PLANALTO	E	216	3.120	1.900
COAGRU	NOVA CANTU	C	45	2.500	2.107
COAGRU/INTEGRADA e ...	UBIRATÃ	B	407	16.820	2.355
COAMO	BARBOSA FERRAZ	B	20	930	1.980
COAMO	JURANDA	B	111	6.600	2.107
COAMO	MANOEL RIBAS	F	450	4.500	1.983
COAMO	MOREIRA SALES	B	13	450	2.200
<b>COAMO</b>	PEABIRU	B	15	300	2.231
COAMO	RONCADOR	C	58	4.000	1.920
COAMO	SÃO PEDRO DO IGUAÇU	C	43	1.257	1.735
COAMO	TUPÃSSI	C	78	2.285	2.100
COAMO/AROSISTE/EMATER	FÊNIX	B	20	800	1.700
COAMO/COACAN	CANDOI	H	22	1.963	1.582
COAMO/EMATER	ENG. BELTRÃO	B	NI	2.000	1.900
COASUL	BOM SUCESSO DO SUL	F	33	1.000	2.107
COASUL	MARMELEIRO	H	13	220	1.650
COASUL	SULINA	E	16	400	1.680
COCAMAR	APUCARANA	A2	25	1.000	2.290
COCAMAR	IVATUBA	A2	9	405	2.200
COCAMAR	JUSSARA	A2	100	3.500	1.800
COCAMAR	MARINGÁ	A2	43	4.000	1.600
COCAMAR	PAIÇANDU	A2	25	1.400	1.900
COCARI	CAMBIPA	B	35	1.300	2.700
COCARI	MANDAGUARI	A2	20	864	1.700
COCARI	SÃO PEDRO DO IVAÍ	B	120	3.266	1.800
COFERCATU	CENTENÁRIO DO SUL	A2	2	16	1.860
COFERCATU	PORECATU	A2	4	760	2.340
COOP.AGR.CASTROLANDIA	CASTRO	G	245	17.000	2.900

Instituição	Município/Local	Zona tritícola	Nº de produtores assistidos	Área c/ trigo	Produtividade kg/ha
COOP.AGRARIA/COAMO/...	GUARAPUAVA	G	246	29.200	3.460
COOP.COAMIL LTDA	LARANJEIRAS DO SUL	G	2	20	1.730
COOP.INTEGRADA	MARIALVA	B	100	4.000	1.700
COOP.INTEGRADA/EMATER	BANDEIRANTE	A1	240	6.000	1.700
COOP.INTEGRADA/EMATER	SA PLATINA	A1	75	3.500	1.700
COOPAGRICOLA	IVAI	G	75	1.160	743
COOPAGRIL	SÃO JOSÉ PALMEIRA	C	5	250	1.980
COOPANOL	SANTA IZABEL	E	100	2.010	1.920
COOPAVEL	ESPIGÃO ALTO Do IGUAÇU	F	4	90	1.735
COOPERATIVA COROL	JAGUAPITÃ	A2	16	871	2.330
COOPERATIVA INTEGRADA	ARAPONGAS	A2	45	900	2.400
COOPERVALE	TERRA ROXA	B	200	8.000	2.980
COOPLANTIO	CLEVELÂNDIA	H	6	250	NI
COPACOL	IRACEMA DO OESTE	B	60	2.800	2.700
COPACOL	TUPÃSSI	B	45	1.020	2.200
COPAGRIL	ENTRE RIOS D'OESTE	B	4	250	2.360
COPAGRIL	GUAÍRA	B	30	5.000	2.500
COPAGRIL	MAL.CANDIDO RONDON	F	160	2.500	2.300
COPAGRIL	PATO BRAGADO	B	14	300	2.480
COPAGRIL	SANTA HELENA	B	14	246	3.025
COPERGRÃO	LARANJEIRAS DO SUL	G	30	600	900
COPROSSEL	LARANJEIRAS DO SUL	G	18	400	1.750
CORCEL	APUCARANA	A2	45	1.020	2.040
COROL	SERTANÓPOLIS	A1	160	6.000	1.680
COROL COOP.AGROIND.	SABÁUDIA	A2	200	3.000	2.231
COROL/UNICAMP/RURAL PLAN	PRIMEIRO DE MAIO	A1	21	2.046	1.600
EMATER PR	APUCARANA	A2	10	260	2.107
EMATER PR	ARAPONGAS	A2	17	520	2.200
EMATER PR	ASSIS CHATEAUBRIAND	B	144	4.600	2.610
EMATER PR	CAMBÉ	A2	45	1.350	2.500
EMATER PR	CAMPO MOURÃO	B	1	12	2.940
EMATER PR	CHOPINZINHO	E	75	3.000	2.100
EMATER PR	CORNÉLIO PROCÓPIO	A1	15	565	2.461
EMATER PR	CORNÉLIO PROCÓPIO	A1	29	500	2.500
EMATER PR	CORUMBATAÍ DO SUL	B	NI	400	1.980
EMATER PR	FAROL	C	40	1.000	2.230
EMATER PR	FLORAÍ	A2	2	48,4	1.611
EMATER PR	FLORAÍ	A2	2	72,6	1.809
EMATER PR	FORMOSA DO OESTE	B	1	10	2.470
EMATER PR	FRANCISCO BELTRÃO	F	140	1.000	1.280
EMATER PR	IBIPORÃ	A2	62	3.200	1.800
EMATER PR	IVATUBA	A2	2	110	2.300
EMATER PR	JAGUARIAÍVA	D		376	2.412
EMATER PR	JUSSARA	A2	15	750	2.000
EMATER PR	LEÓPOLIS	A1	15	270	1.700
EMATER PR	LIDIANÓPOLIS	B	20	800	2.231
EMATER PR	LUIZIANA	C	50	8.000	2.800
EMATER PR	MARINGÁ	A2	18	360	1.650

Instituição	Município/Local	Zona tritícola	Nº de produtores assistidos	Área c/ trigo	Produtividade kg/ha
EMATER PR	MARUMBI	B	12	120	2.220
EMATER PR	MERCEDES	B	7	91	2.400
EMATER PR	NOVA FÁTIMA	A2	4	38	2.230
EMATER PR	NOVA PRODUTIVA	A2	4	242	1.735
EMATER PR	NOVA SANTA ROSA	B	5	82	2.747
EMATER PR	ORTIGUEIRA	D	3	251	1.400
EMATER PR	OURIZONA	A2	3	45	1.800
EMATER PR	OURO VERDE DO OESTE	C	50	1.800	2.200
EMATER PR	PATO BRANCO	H	70	1.500	2.000
EMATER PR	PITANGA	F	NI	4.500	1.800
EMATER PR	PITANGUEIRAS	A2	70	4.260	1.750
EMATER PR	PONTA GROSSA	D	6	180	1.800
EMATER PR	PRADO FERREIRA	A2	1	24	2.300
EMATER PR	QUARTO CENTENÁRIO	B	25	1.300	2.500
EMATER PR	QUATRO PONTES	B	6	180	2.800
EMATER PR	QUINTO DO SOL	B	8	230	2.150
EMATER PR	RANCHO ALEGRE D'OESTE	B	94	3.353	1.920
EMATER PR	RESERVA	D	4	420	2.300
EMATER PR	RIO BOM	A2	10	300	2.230
EMATER PR	RIO BONITO IGUAÇU	E	7	56	1.200
EMATER PR	SANTA FÉ	A2	10	500	1.900
EMATER PR	SÃO J. SERRA	A2	8	1.200	2.500
EMATER PR	SÃO PEDRO DO IGUAÇU	C	20	230	2.231
EMATER PR	SERTANEJA	A1	NI	425	1.750
EMATER PR	SERTANÓPOLIS	A1	16	450	2.100
EMATER PR	STA.CECÍLIA PAVÃO	A2	170	4.113	1.860
EMATER PR	STO.ANTÔNIO PARAISO	A2	13	439	2.355
EMATER PR	TERRA ROXA	B	5	60	2.800
EMATER PR	TIBAGI	D	1	22	3.000
EMATER PR	TOLEDO	B	17	221	1.930
EMATER PR	VITORINO	H	2	100	600
EMATER PR/C.VALE	MARIPÁ	B	220	3.850	2.580
EMATER PR/COCAMAR	SÃO JORGE DO IVAÍ	B	7	547	2.479
EMATER PR/COFERCATU	FLORESTÓPOLIS	A2	17	2.178	2.479
EMATER PR/COPACOL	JESUITAS	B	180	5.200	2.727
EMATER PR/I.RIEDI	MARIPÁ	B	45	1.700	2.610
EMATER/COAGRU/PLANAR/...	CAMPINA DA LAGOA	C	117	6.535	2.235
EMATER/COAMO	TURVO	G	2	189	2.800
EMATER/COAMO e ....	MAMBOREÊ	C	196	12.182	2.140
EMATER/COCAMAR/UNICAM PO	TERRA BOA	A2	60	1.700	2.200
EMATER/COROL/UNICAMPO	ALVORADA DO SUL	A1	9	360	2.231
EPATER	TUPÃSSI	C	5	246	2.500
GARPLAN	TOLEDO	B	38	2.755	2.100
GRANDE LAGO COM. INSUMOS	SÃO PEDRO DO IGUAÇU	C	37	437	1.920
GRÃO FÉRTIL	QUEDAS DO IGUAÇU	E	5	120	1.800
GRASEL & CIA LTDA	ENTRE RIOS	B	15	350	2.100
I.RIEDI & CIA LTDA	ASSIS CHATEAUBRIAND	B	118	6.100	2.500

Instituição	Município/Local	Zona tritícola	Nº de produtores assistidos	Área c/ trigo	Produtividade kg/ha
I.RIEDI & CIA LTDA	PALOTINA	B	97	6.749	2.430
I.RIEDI & LTDA	SÃO PEDRO DO IGUAÇU	C	72	1.936	2.100
MAPLAN	MANDAGUARI	B	10	400	1.600
MARILUCI NOVELO E CIA	AMPERE	F	6	200	1.300
MARTIPLAN	SANTA HELENA	B	17	643	3.000
MISTA PLAN. AGROP. LTDA	PONTA GROSSA	G	25	3.000	1.200
N.R.PLANEJAMENTO	TUPÃSSI	C	10	413	1.983
PIRASUL	PIRAÍ DO SUL	G	7	500	2.300
PLANEGUE S/C LTDA	GUAÍRA	B	40	3.627	2.800
PLANTAS PLANEJAMENTO	MARIALVA	B	3	400	990
PLANTCTUM	IPIRANGA	G	12	723	1.682
PROPALGEO	PALOTINA	B	16	1.511	2.500
SEMPRE VERDE	SENGÉS	D	36	2.780	2.000
SERVIPLAN	IBIPORÃ	A2	25	1.026	1.980
SERVOESTE S/C LTDA	TOLEDO	C	46	2.049	2.100
SISTEPLAN S/S LTDA	MAL.CANDIDO RONDON	F	30	1.213	2.850
TERRA PLAN.AGROP.S/S	CAMBÉ	A2	28	2.476	3.100
TOLEPLAN S/C LTDA	TOLEDO	C	22	742	2.380

NI = Não informado



**Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento Online, 31**

Embrapa Trigo  
Caixa Postal, 451, CEP 99001-970  
Passo Fundo, RS  
Fone: (54) 3316 5800  
Fax: (54) 3316 5801  
E-mail: sac@cnpt.embrapa.br

**Expediente**

Comitê de Publicações

Presidente: **Leandro Vargas**

Ana Lúcia V. Bonato, José A. Portella, Leila M. Costamilan, Márcia S. Chaves, Maria Imaculada P. M. Lima, Paulo Roberto V. da S. Pereira, Rainoldo A. Kochhann, Rita Maria A. de Moraes

Referências bibliográficas: Maria Regina Martins  
Editoração eletrônica: Márcia Barrocas Moreira Pimentel

IGNACZAK, J. C.; MAURINA, A. C.; DE MORI, C.; FERREIRA FILHO, A. **Uso de tecnologias em lavouras de trigo tecnicamente assistidas no Paraná – safra 2005**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. 26 p. html (Embrapa Trigo. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento Online, 31). Disponível: [http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p\\_bp31.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp31.htm)